

# なしの根圏制御栽培による早期成園化、超多収栽培技術の開発

## 1. 試験のねらい

栃木県なしの主要品種幸水は、導入以来40年以上が経過し、老木化、萎縮症及び土壌病害等による収量、果実品質の低下が深刻な問題となっている。そこで、ドリップかん水による根圏制御栽培法における、早期成園化及び高品質超多収樹体管理技術を確立する。

## 2. 試験方法

### (1) 早期超多収の樹体管理技術の検討

植え付けは2004年3月に行った。根圏制御栽培の方法は、地面にビニール、遮根シートの順に敷いた上に赤玉土とバーク堆肥を2:1に混合した培土150ℓを盛り苗を植え付けた。栽植間隔は樹間2m×列間2.5m(200本/10a)とした。施肥は、緩効性(100日タイプ)の被覆複合肥料(窒素-リン酸-加里、14-12-14)を窒素成分で、1年目33g/樹、2年目50g/樹、3年目75g/樹、4年目以降100g/樹施用した。その他、苦土炭酸カルシウム肥料を100g/樹、ようりんを315g/樹、FTEを7.5g/樹を偶数年に施用した。着果管理として、人工授粉は満開時及び満開後2日の2回、1果そうり3花に行った。予備摘果は満開後20日、仕上摘果は40日、補正摘果は100日、GA処理を満開後30日に行った。かん水はドリップ式とし、午前5時から4分おきに20回行った。1、2、3、4年目以降の1樹当たりの日かん水量は満開後60日まで3、5、10、10ℓ、満開後60日以降10、20、30、30ℓとした。

着果数は、植え付け2年目を15、25、35果/樹、3年目を40、60果/樹、4年目以降80果とし、各区3樹を供試した。

4年目以降の側枝本数は、10、14、18、22本/樹とし、各区3樹を供試した。

作型は、3月中旬被覆の無加温ハウス栽培とした。

### (2) 超密植における早期多収試験

植え付けは樹間1m×列間2m(500本/10a)の超密植とし、施肥は液肥を用い窒素成分で60g/樹とした。かん水はドリップ式とし午前5時から13分おきに60回/日等量で行った。ステージ毎のかん水量はかん水マニュアルに基づき行った。着果数を20果、30果/樹、収穫前1カ月の窒素施用量を無、半量、全量とし試験を行った。

作型は2月上旬加温開始の普通加温栽培とした

## 3. 試験結果および考察

(1) 1樹当たりの培土量を150ℓとし、樹間2m、列間2.5mの200本/10aで栽植した幸水の盛土式根圏制御栽培において、苗木を植え付け後2年目に結実し、3年目に樹形が完成する「二年成り育成法」を開発した(図-1)。

(2) 早期多収を図るため、2年目に25果着果させた場合の1果平均重は343g、収量1.8kg/m<sup>2</sup>、3年目40果では1果平均重が347g、収量2.8kg/m<sup>2</sup>と、早期に慣行の地植平棚栽培並の収量となる。果実糖度も2、3年目とも12.5%を上回り高品質果実が生産できた(図-1、表-1)。

(2) 成園では、側枝本数18本、着果数80果/樹とすることにより、高品質で慣行栽培の2倍以上の5kg/m<sup>2</sup>を越える超多収となった(表-1、2)。

(3) 500本/10aの超密植では、培土量を30ℓとすることで植え付け後3年目に2.6kg/m<sup>2</sup>、4年目に4.4kg/m<sup>2</sup>と早期に多収となった。また、収穫前1か月を無施肥とすることで、糖度が向上し、品質の高い果実が生産できた(表-3、4)。

しかし、植え付け時に苗が多く必要であることや薬剤散布に労力を要する等の課題があると共に、樹間2m、列間2.5mの200本/10a植えを上回る多収効果は認められなかった。

## 4. 成果の要約

なし幸水の根圏制御栽培において、植え付け後2年目に結実し、3年目に樹形が完成する「二年成り育成法」を開発した。また、10a当たり200本植とし、1樹当たりの培土量150ℓ、側枝本数18本、着果数80果とすることにより、高品質で慣行栽培の2倍以上の超多収となる。

(担当者 園芸技術部 果樹研究室 大谷義夫)

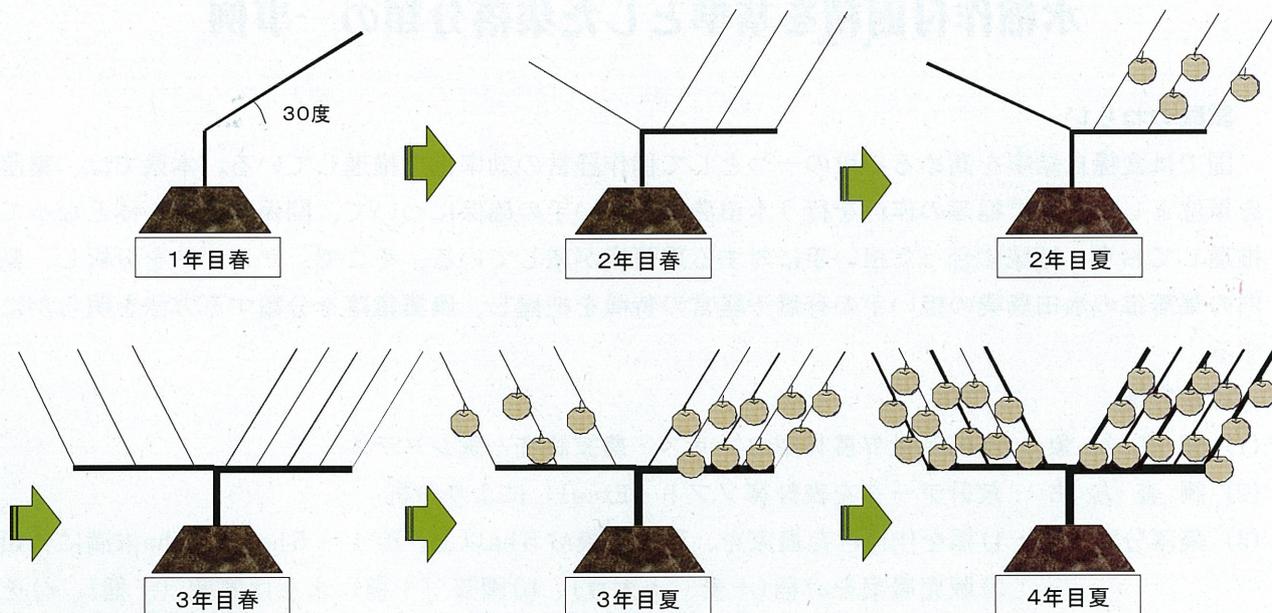


図-1 二年成り育成法

- 1年目 栽植本数は10a 当たり200本とし、植え付け時に「幸水」苗を150cmに切り戻し、主枝を30度に誘引する。  
夏期に側枝8本程度を発生させV字支柱に誘引するとともに、反対側に主枝候補を養成する。
- 2年目 1樹当たり25果を着果させる。また、反対の主枝から側枝8本程度を発生させV字支柱に誘引する。
- 3年目 樹形が完成。1樹当たり40果を着果させる。
- 成園 1樹当たり60~80果を毎年着果させる。

表-1 根圏制御栽培幸水の二年成り育成法における収量及び果実品質

植付後 年数	着果数 果/樹	樹齢 年	果重 g	糖度 Brix%	硬度 lbs	収量	
						1樹当り kg/樹	m <sup>2</sup> 換算 kg/m <sup>2</sup>
2年目	25	3	343	12.5	5.1	9.0	1.8
3年目	40	4	347	12.8	4.7	14.0	2.8
成園	80	8~10	333	12.5	5.0	27.5	5.5

表-2 根圏制御栽培幸水の側枝本数が収量及び果実品質に及ぼす影響

処理区	収穫日 月/日	着果数 果/樹	果重 g	糖度 Brix%	硬度 lbs	収量 kg/m <sup>2</sup>	粗収入 千円/10a
10本	8/16	80	302 b	12.4	5.1	4.8 b	824
14本	8/16	80	329 a	12.7	5.2	5.3 a	1,109
18本	8/17	80	369 a	12.9	5.3	5.9 a	1,350
22本	8/18	80	333 a	12.9	5.3	5.3 a	1,172
有意性	ns		*	ns	ns	**	

注. 有意性の\*\*は1%、\*は5%水準で有意。nsは有意差なし。  
多重比較はTUKEY法により同符号間に5%で有意差なし。

表-3 超密植根圏制御栽培幸水の1樹当り培土量が果実品質及び収量に及ぼす影響

処理区	収量 g/m <sup>2</sup>	果重 g	糖度 Brix%	酸度 pH	硬度 l b s
100L	4.2	286	10.1	5.2	5.0
60L	4.2	273	10.8	5.1	4.6
30L	4.4	297	10.9	5.2	4.7

注. 試験実施年度2004年。植付け4年日の幸水5年生。加温ハウス栽培。

表-4 超密植根圏制御栽培幸水の収穫前施肥方法が果実品質に及ぼす影響

処理区	収量 g/m <sup>2</sup>	果重 g	糖度 Brix%	酸度 pH	硬度 l b s
収穫前慣行施肥	2.7	302	11.4	4.9	4.4
収穫前無施肥	2.6	296	12.0	5.0	4.3

注. 試験実施年度2005年。植付け3年日の幸水4年生。加温ハウス栽培。